

DISTRIBUCIÓN DE *POTAMANTHUS LUTEUS* (EPHEMEROPTERA: POTAMANTHIDAE) EN ARAGÓN (NORESTE DE ESPAÑA)

Antonio Torralba Burrial¹ & Francisco J. Ocharan²

Departamento de Biología de Organismos y Sistemas. Universidad de Oviedo. E-33071 Oviedo (Spain)

¹ antoniob@hotmail.com ² focharan@uniovi.es

Resumen: Se esboza la distribución y el ciclo vital de *Potamanthus luteus* en Aragón a partir de muestreos larvarios y datos bibliográficos. Se aportan densidades larvarias y se caracterizan los tramos en los que ha sido encontrado. Se cartografía su distribución conocida en Aragón.

Palabras clave: Ephemeroptera, Potamanthidae, *Potamanthus luteus*, distribución, España, Aragón.

Distribution of *Potamanthus luteus* (Ephemeroptera: Potamanthidae) in Aragon (north-eastern Spain)

Abstract: The distribution range and life cycle in Aragon of *Potamanthus luteus* are outlined by means of larval surveys and bibliographical data. Features of the reaches where it has been found and its larval densities are given. Its known distribution range in Aragon is mapped.

Key words: Ephemeroptera, Potamanthidae, *Potamanthus luteus*, distribution, Spain, Aragon.

Introducción

Potamanthus luteus (Linnaeus, 1767) es la única especie de potamántido que habita en la Península Ibérica. Presenta una sola generación por año, que vive en aguas corrientes no ácidas, mesotróficas o eutróficas, situadas a una altitud menor de 1000 m. Es un desmenuzador (y en menor medida alimentador de depósito) que se alimenta principalmente de detritos vegetales, pudiendo utilizar también microfítos o incluso macrófitos vivos (Tachet *et al.*, 2002).

En la vecina Cataluña es considerada una especie muy rara, ya que ha sido capturada en un número muy reducido de localidades, todas en las subcuencas de los ríos Llobregat y Segre (Puig, 1999). Las citas aragonesas también son muy escasas. En el catálogo de efemerópteros aragoneses de Jáimez-Cuellar & Alba-Tercedor (2001) se recogen tres referencias bibliográficas, una para cada provincia, siendo la de Zaragoza del primer tercio del siglo XX; existe, además, otra de Martínez López *et al.* (1991) para la provincia de Teruel. El objetivo de este trabajo es esbozar la distribución de la especie en Aragón.

Material y métodos

Se seleccionaron 140 puntos de muestreo en toda la red fluvial aragonesa, repartidos entre las cuencas del Ebro (120), Turia (13), Mijares (4), Linares (1), Júcar (1) y Tajo (1); este reparto refleja la extensión aragonesa de estas cuencas. Se trató de abarcar la mayor cantidad posible de territorio y los diferentes tipos de ríos. Para esto último se muestrearon tanto los ríos pirenaicos como los mediterráneos, empleando tramos con distintos estados ecológicos para cada tipo de río (ver Figura 1).

Los muestreos se llevaron a cabo mediante una red Surber de 250 µm de luz de malla, durante los meses de junio a agosto de 2001 y de junio a septiembre de 2002, visitándose en dos ocasiones cada punto y tomándose dos muestras por visita (flujo laminar y turbulento donde fue posible). Se incluye también un muestreo realizado en el

2004 en Monzón mediante red manual. Se midieron diversos parámetros físico-químicos del agua: pH (pHímetro pHep3 de Hanna Instruments), conductividad (conductímetro DISTWP3 de Hanna Instruments) y temperatura (termómetro de mercurio). La localización de larvas de una especie en un determinado tramo de río implica que dicho tramo tiene las condiciones ambientales que requiere la especie, ya que ésta es capaz de desarrollarse en él. Esto es algo que no garantiza la presencia de adultos, debido a que la especie se dispersa fundamentalmente mediante el vuelo de éstos (Tachet *et al.*, 2002). La ausencia de ejemplares (larvas) capturados en un tramo no asegura su ausencia real en él, aunque la estandarización de los muestreos permite valorar los resultados en general. Más detalles sobre estos muestreos pueden consultarse en Torralba Burrial & Ocharan (2004).

Los ejemplares recolectados han quedado depositados en la Colección de Artrópodos del Departamento de Biología de Organismos y Sistemas de la Universidad de Oviedo.

Resultados

Hemos encontrado larvas de *Potamanthus luteus* en siete localidades de Aragón de las 140 muestreadas (Figura 1). Una sucinta descripción de esos tramos de río, así como de algunos parámetros físico-químicos de sus aguas, puede consultarse en las Tablas I y II. Todos los tramos pertenecen a la cuenca del río Ebro, en las subcuencas de los ríos Cinca, Gállego y Noguera-Ribagorzana.

Generalmente hemos encontrado bajas densidades larvarias, de unos 6-11 individuos por metro cuadrado, llegando a alcanzar como máximo los 34 ind./m² del río Alcanadre en Angüés en agosto (Figura 2). Las larvas encontradas eran grandes, superando normalmente el centímetro de longitud (antenas y cercos incluidos), salvo las encontradas a finales de agosto y septiembre, que eran menores de 5 mm de largo; la larva menor fue encontrada en Angüés (longitud total de 2 mm).

Tabla I. Localización y descripción macroscópica de los tramos en los que hemos encontrado *Potamanthus luteus*. Altitud asignada mediante un GPS Etrex Garmin (m s. n. m.).

Localidad (provincia de Huesca)	Río	Coordenadas UTM	Altitud	Sustrato	Vegetación orillas
Angüés	Alcanadre	31TYM390641	397	---	75-100% <i>Salix</i> , <i>Populus</i>
Casbas de Huesca	Alcanadre	30TYM388706	475	Cantos rodados, piedras	25-50% <i>Pinus</i> , <i>Buxus</i> , <i>Populus</i> , <i>Salix</i>
Enate	Cinca	31TBG711639	336	Cantos rodados	75-100% <i>Salix</i> , <i>Populus</i> , <i>Ligustrum</i>
Labuerda-Escalona	Cinca	31TBH656064	571	Piedras grandes	50-75% <i>Salix</i> , <i>Populus</i>
Monzón	Cinca	31TBG655430	250	Cantos rodados	75-100% <i>Populus</i> , <i>Tamarix</i> , <i>Salix</i>
Mirasot	Cinca	31TBG764038	---	Rocoso y con piedras grandes y pequeñas	25-50% <i>Populus</i> , <i>Phragmites</i>
Aren	Noguera-Ribagorzana	31TCG133810	640	Piedras grandes, cantos rodados, arena	75-100% <i>Populus</i> , <i>Salix</i>

Tabla II. Parámetros físico-químicos de los tramos en los que hemos encontrado *Potamanthus luteus*. Conductividad en $\mu\text{S}/\text{cm}^2$; temperatura en $^{\circ}\text{C}$; profundidad a la que se realizó el muestreo en cm; '---' indica ausencia de datos para ese parámetro.

Localidad	Fecha	PH	Conductividad	Temperatura	Profundidad
Angüés	20010713	8,3	450	---	25
Angüés	20010828	8,7	450	27	15
Casbas de Huesca	20020920	9,2	312	16	25
Enate	20010728	8,8	---	---	20
Labuerda-Escalona	20010726	8,4	---	---	60
Monzón	20040808	---	---	---	---
Mirasot	20010623	8,6	---	23	15-35
Aren	20010830	8,4	218	17	12

Discusión

Las referencias bibliográficas de esta especie para Aragón son muy escasas. En Huesca únicamente ha sido citada del río Ara a su paso por Aínsa en otoño, sin aparecer en el resto de muestreos (García de Jalón *et al.*, 1988). En Zaragoza sólo ha sido citada por Navás (1932) de Sobradiel, basándose en adultos de los que nada más indica la fecha de captura (2 de julio). De la provincia de Teruel se conocen nueve localidades concretas (Babor, Cabra de Mora, Guadaluviar, La Monzona, La Solana, Mora, San Blas, Tramacastilla y Valbona), todas ellas en las cuencas de los ríos Mijares y Guadalaviar (Martínez López *et al.*, 1991). Pujante *et al.* (1995), en un estudio sobre los ríos cercanos a la central térmica de Andorra, indican que la han encontrado durante la campaña de otoño-invierno en 8 de las 23 estaciones muestreadas, aunque sin indicar en cuáles; ya que 17 de ellas estaban en Teruel, debemos considerar que recogieron esta especie en la provincia.

En su análisis de los datos de la Confederación Hidrográfica del Ebro, Prat & Munné (1998), indican que esta familia ha aparecido en el 11,5% de las 466 estaciones muestreadas en la totalidad de la cuenca del Ebro. Aparece en las seis "regiones ecológicas" que distinguen en esta cuenca, en una proporción generalmente inferior al 10% de las estaciones de cada tipo de río, pero que alcanza el 29,2% en la región del eje del Ebro y el 72,2% en la de los grandes ríos, considerándola como especie indicadora de esta última región. Esto está de acuerdo con la afirmación de Puig (1999) para Cataluña de que habita en las zonas medias de los ríos, en áreas dominadas por arenas y gravas. Precisamente es en este tipo de hábitat donde la hemos encontrado nosotros en Aragón, en este tipo de zonas medias tanto de los ríos mediterráneos como de los grandes ríos. El hecho de que no aparezca actualmente en el eje del Ebro en Aragón puede achacarse al pobre estado ecológico del río,

ya que es una especie muy poco tolerante a la contaminación.

La especie puede alcanzar grandes densidades y formar importantes enjambres en otras zonas (p. ej., en Francia sus enjambres reciben el nombre popular de maná amarillo: Bertrand, 1954). Sin embargo, nosotros hemos encontrado densidades bajas en Aragón (5-34 ind./m²), similares a la de la única referencia bibliográfica para la zona que incluye ese dato (11,5 ind./m²: García de Jalón *et al.*, 1988). Estas cifras están de acuerdo con la falta de referencias a grandes enjambres de la especie en la zona. Las bajas densidades existentes, sin duda, pueden contribuir a subestimar su presencia en el territorio.

Puig (1999) sólo encuentra en Cataluña ejemplares larvarios de tamaño grande, lo que le lleva a elaborar la hipótesis de que pasarían los primeros estadios de su fase larvaria en el medio intersticial de estos mismos tramos de río. Sin embargo, nosotros sí que hemos encontrado larvas de los primeros estadios, lo que confirma que viven en el mismo tipo de hábitat que cuando son mayores. Teniendo en cuenta los tamaños de las larvas encontradas y las referencias bibliográficas existentes, podemos trazar un esbozo del ciclo vital de la especie en Aragón. Dada la ausencia de larvas de los últimos estadios (grandes) a finales de agosto y en septiembre, y la presencia en esos meses de individuos de larvas de los primeros estadios, podemos suponer que los adultos (subimagos) emergerían en julio (mes del que es la única referencia bibliográfica para adultos) o principios de agosto, reproduciéndose inmediatamente. Los huevos eclosionarían inmediatamente (en agosto), dando lugar a las pequeñas larvas que encontramos a finales de mes y en septiembre, y pasarían el invierno en estado larvario. Esto está de acuerdo con lo observado en el Reino Unido, donde la especie también pasa el invierno como larva (Macan, 1979).

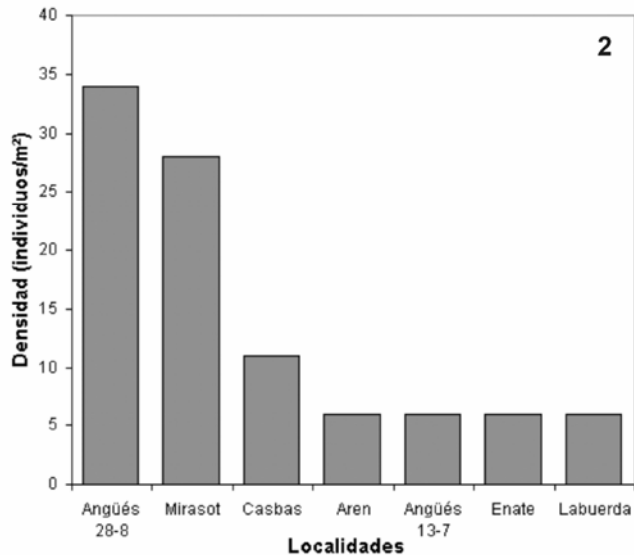
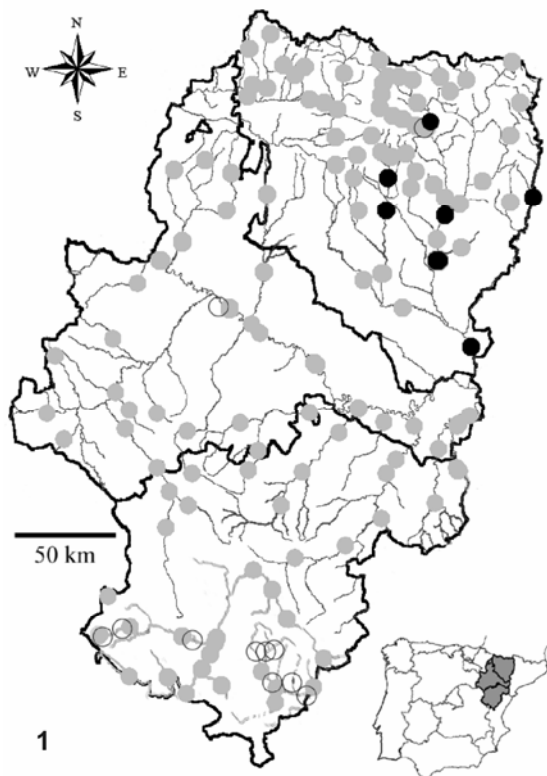


Fig. 1. Distribución conocida de *Potamanthus luteus* en Aragón. En negro los puntos donde se han localizado larvas de esta especie; en gris claro los puntos muestreados donde no ha aparecido. Los círculos vacíos se corresponden con las citas bibliográficas concretas.
Fig. 2. Densidad de *Potamanthus luteus* en cada punto de muestreo (nº larvas/m²).

Agradecimiento

Los fondos para la realización de este trabajo proceden parcialmente de los proyectos CN-01-211-B1, CN-02-122-B1, CN-02-269-B1 y CN-02-270-B1, encargados por la Dirección General de Medio Natural de la Diputación General de Aragón, así como de “La calidad de las aguas del río Ara...” por el Centro de Estudios de Sobrarbe (EIN Navarra y EIN Aragón confiaron en nuestro grupo para los proyectos CN-02-269-B1 y CN-02-270-B1); debemos agradecer muy especialmente la confianza y comentarios de Paloma Barrachina (DGA) en el desarrollo de estos trabajos. ATB disfruta de una beca FICYT de la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias. María Guzmán y Juan Antonio Torralba proporcionaron asistencia en los trabajos de campo, y José Alberto Martínez en los de laboratorio.

Bibliografía

BERTRAND, H. 1954. *Les insectes aquatiques d'Europe*. Paul Lechevalier, París, 557+547 pp.
 GARCÍA DEL JALÓN, D., C. MONTES, E. BARCELÓ, C. CASADO & F. MENES 1988. Impacto ecológico de la regulación hidroeléctrica en ríos del Pirineo Aragonés. *Actas del Congreso de Biología Ambiental (II Congreso mundial Vasco)*. Tomo II: 149-162.
 JÁIMEZ-CUÉLLAR, P. & J. ALBA-TERCEDOR 2001. Catálogo de los efemerópteros de Aragón (Ephemeroptera). *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, **25**: 3-9.

MACAN, T. T. 1979. *A key to the nymphs of British Ephemeroptera with notes on their ecology*. Freshwater Biological Association, 80 pp.
 MARTÍNEZ LÓPEZ, F., A. M. PUJANTE MORA, M. J. GIL QUÍLEZ & G. TAPIA ORTEGA. 1991. Macroinvertebrados y calidad de aguas del río Guadalaviar y cuenca del río Mijares (Teruel). *Teruel*, **82**: 115-160.
 NAVÁS, L. 1932. Faúna de Sobradriel (Zaragoza). *Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza*, **10**: 11-28.
 PRAT, N. & A. MUNNÉ. 1998. *Delimitación de regiones ecológicas en la cuenca del Ebro*. Confederación Hidrográfica del Ebro, Zaragoza, 152 pp.
 PUIG, M. A. 1999. *Els macroinvertebrats dels rius catalans. Guia il·lustrada*. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient, Barcelona, 251 pp.
 PUJANTE, A., F. MARTÍNEZ-LÓPEZ & G. TAPIA 1995. Macroinvertebrados y calidad de las aguas de los ríos próximos a la central térmica de Andorra (Teruel, España). *Limnetica*, **11**: 1-8.
 TACHET, H., P. RICHOUX, M. BOURNAUD & P. USSEGLIO-POLATERA 2000. *Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie*. CNRS Editions, París, 589 pp.
 TORRALBA BURRIAL, A. & F. J. OCHARAN 2004. Distribución de *Ephoron virgo* (Ephemeroptera: Polymitarcyidae) en Aragón (NE de España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **35**: 203-206.